

УДК 631.333

ДОЇЛЬНІ АПАРАТИ ПОПАРНОЇ ДІЇ БЕЗПЕРЕРВНОГО ДОЇННЯ

Ікальчик М.І.¹, Федорина Т.П.², Таран В.А.³

¹ канд. техн. наук, доцент, ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут", м. Ніжин;

² канд. пед. наук, доцент, ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут", м. Ніжин;

³ магістр, ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут", м. Ніжин

Анотація: В статті оптимізовано параметри розробленого доїльного апарата та проведено опис його лабораторних випробувань. Проведено дослідження робочого процесу доїльного апарату попарної дії безперервного доїння. Встановлені закономірності зміни технологічних показників доїльного апарату в залежності від його конструктивно-режимних параметрів.

Ключові слова: доїльний апарат, пульсатор, безперервне доїння, продуктивність, надої.

Постановка проблеми: Для більш повної реалізації генетичного потенціалу корів необхідно використання конструкції високопродуктивного доїльного апарату, адекватного фізіології тварини. [1].

Створення умов для оптимального прояву фізіологічних функцій організму корови за рахунок впливу доїльного апарату дозволяє в значній мірі виключити з виробничого процесу ручну переддоїльну стимуляцію. Оскільки ручна праця на фермах застосовують все рідше, доїльні апарати забезпечуються функцією переддоїльної обробки вимені, зокрема функцією, що імітує масаж вимені шляхом мікроколивачів стінок дійкової гуми [2].

Використовувані апарати працюють при високому вакуумі, що часто сприяє виникненню маститу у корів і зниження їхньої продуктивності. Також, використовувані апарати працюють в кілька тактів (смоктання і розвантаження), що знижує їх пропускну здатність.

Аналіз останніх досліджень та публікацій: Питанням вивчення машинного доїння корів присвячено значну кількість робіт як в нашій країні, так і за кордоном. Сьогодні стоїть завдання створення безпечного і високопродуктивного доїльного апарату, що забезпечує найкращі умови для отримання молока з вимені корови [3]. При розробці і проектуванні нового доїльного обладнання особливу значимість надають факторам, які мають найбільший вплив на нервову систему корови.

Мета дослідження: Підвищення ефективності доїльного апарату попарної дії шляхом забезпечення можливості безперервного доїння.

Всеукраїнська науково-практична конференція
«Вирішення сучасних проблем технологій та техніки в
сільськогосподарському виробництві»

Виклад основного матеріалу: Процес молоковиведення з вимені корови доїльним апаратом можна уявити фізичними величинами, такими як тиск молока в цистерні залози, вакуум- метричний тиск в піддійковій камері, тиск вивідного каналу дійки.

Доїльний апарат безперервного доїння повинен містити пульсатор попарного доїння, колектор з молочною і розподільною камерами і доїльні стакани, молочні та повітряні трубки. Доїльні стакани включають дійкову трубку і гільзу з молочними і повітряними патрубками. У гільзі кожного доїльного стакана виконані діаметрально розташовані виступи з трапецеїдальними проточками, що дозволяє розділити міжстінні камери стакана на дві ізольовані одна від одної частини, в кожній з яких є повітряний патрубок. Дійкові трубки мають діаметрально розташовані поздовжні ребра, встановлені в проточках поздовжніх виступів гільзи стакана.

У розробленому доїльному апараті безперервного доїння при почерговому стисканні дійки то з одного, то з іншого боку доїльного стакана і безперервній дії розрідження здійснюється витискання молока з одного боку дійкової трубки і одночасне його відсмоктування.

Стиснення однієї стінки дійкової трубки призводить до деякого прогину протилежної стінки, залишаючи відкритим сфінктер дійки, так як ліва і права частини дійкової трубки при зміні тиску в міжстінних камерах не є жорсткими стінками. Вважаємо, що виведення молока з дійки вимені відбувається за аналогією з відводом рідини через насадок.

Теоретично встановлено, що тиск доїльної гуми на дійку залежить від її конструктивних параметрів: довжини і товщини гуми в робочому положенні, її внутрішнього і зовнішнього радіуса і натягу в доїльному стакані, а також властивостей матеріалів.

Аналіз графічних залежностей показує, що до збільшення величини продуктивності апарату призводить збільшення вакуумметричного тиску. Однак збільшення частоти пульсацій вакууму призводить до зниження продуктивності апарату при роботі з співвідношенням тактів пульсатора 60/40 і до збільшення продуктивності при роботі з співвідношенням тактів пульсатора 75/25.

Висновки: В результаті експериментальних досліджень доведено, що розроблений доїльний апарат має переваги перед серійним. Встановлено такі раціональні режимні параметри доїльного апарату безперервного доїння: вакуумметричний тиск – 40 кПа, частота пульсацій вакууму - 1,5 Гц, співвідношення тактів ссання і стиску - 75/25.

Список використаних джерел:

1. Сиротюк В.М. Обґрунтування параметрів ресурсоощадного доїльного апарата з однокамерними доїльними стаканами / В.М. Сиротюк, С.В. Сиротюк, М.І. Магац // Вісник Львівського національного аграрного університету: агроінженерні дослідження.- 2008.-№12.- С534-538.

Всеукраїнська науково-практична конференція
«Вирішення сучасних проблем технологій та техніки в
сільськогосподарському виробництві»

2. Аналіз розвитку молоко вакуумних систем доїльних установок / А. Фененко, В. Дмитрів // Теорія і практика розвитку АПК: Матеріали Міжнар. наук.-практ. форуму, 19-20 вер. 2006р. – Львів, 2005.- С. 80-90.

3. Ревенко І.І. Аналіз режимів роботи доїльного апарата попарнокомбінованої дії [Текст] / І.І. Ревенко, С.П. Ліщинський, О.О. Заболотько // Вісник ХДТУСГ. – Харків. — 2001. – Вип. 8. – С. 98 – 101.

Abstract: The article optimizes the parameters of the developed milking machine and describes its laboratory tests. The study of the work process of the milking apparatus of the pair action of continuous milking was carried out. The regularities of changes in the technological parameters of the milking machine depending on its structural and operating parameters are established.

Key words: milking machine, pulsator, continuous milking, productivity, milking.

© Ікальчик М.І., Федорина Т.П., Таран В.А. 2022

УДК 330.44:662.767.2 (477.65)

МОДЕЛЬ ПРОГНОЗУ БІОГАЗОВОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Кернасюк Ю. В.¹, Гайденко О. М.²

¹канд. екон. наук, завідувач сектору економічних досліджень та аналізу науково-інноваційного потенціалу ІСГС НААН, експерт-дорадник з аудиту, економіки та управління підприємствами;

²канд. техн. наук, с. н. с., учений секретар, завідувач науково-технологічного відділу маркетингу та наукового забезпечення трансферу інновацій ІСГС НААН, gaidenko@gmail.com.

Анотація: Досліджено та розроблено модель прогнозованого виробництва біогазу на основі аналізу та оцінки агроресурсного потенціалу поновлювальних джерел енергії Кіровоградської області. В статті приводиться обґрунтування оптимальних параметрів максимального заміщення використання природного газу в регіоні за рахунок біогазу на основі розширення посівних площі під кукурудзою на зелену масу та підвищення її продуктивності.

Ключові слова: ефективність, поновлювальні джерела енергії, біометан, сталий розвиток, агропромислове виробництво, продовольча система.